

**DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(DP3A)**

BOTANICAL GARDEN DI BOYOLALI



Diajukan sebagai Pelengkap dan Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Teknik Arsitektur
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

NAUFAL KHOLID

D 300 160 021

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2020

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(DP3A)**

**Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

JUDUL : *BOTANICAL GARDEN* DI BOYOLALI
PENYUSUN : NAUFAL KHOLID
NIM : D300160021

**Disetujui untuk disampaikan di depan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Telah diperiksa dan disahkan oleh :

Pembimbing



Wisnu Setiawan, S.T., M.Arch, PhD.

NIK. 880

LEMBAR PENILAIAN

Dasar Program Perencanaan Dan Perancangan Arsitektur (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL : *BOTANICAL GARDEN* DI BOYOLALI

PENYUSUN : NAUFAL KHOLID

NIM : D300160021

Setelah melalui tahapan pengujian di

Hadapan Dewan Penguji pada tanggal 31 Maret 2020

Dinyatakan *lulus* dengan nilai *80,23 / A*

Surakarta,..... April 2020

Dewan Penguji :

1. Penguji I Wisnu Setiawan S.T., M.Arch., Ph.D
2. Penguji II Dr. Indrawati

Wismu
(.....)
Indrawati
(.....)

LEMBAR PENILAIAN

TUGAS AKHIR

DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

JUDUL : *BOTANICAL GARDEN DI BOYOLALI*

PENYUSUN : NAUFAL KHOLID

NIM : D 300 160 021

Setelah melalui tahapan pengujian di hadapan

Dewan Penguji pada tanggal *17 Juli*2020

Dinyatakan.....*Lulus*..... dengan nilai angka/ huruf*77,4 / A*.....

Surakarta,

2020


Dewan Penguji :

1. Penguji I Wisnu Setiawan S.T., M.Arch., Ph.D
2. Penguji II Dr. Indrawati
3. Penguji III Yayi Arsandrie, S.T, M.T.

(.....*[Signature]*.....)
(.....*[Signature]*.....)
(.....*[Signature]*.....)

Dekan Fakultas Teknik,

Kepala Program Studi Arsitektur,


Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D

NIK. 682


Dr. Ir. Widvastuti Nurjayanti, M.T.

NIK. 386

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat, karunia, dan anugerah-Nya, saya telah dapat menyelesaikan Laporan Dasar Program Perencanaan Dan Perancangan Arsitektur (DP3A) yang berjudul “***Botanical Garden di Boyolali***” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu, sehingga dapat menjadi pedoman dalam penyusunan desain pada Studio Tugas Akhir. Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Dengan penuh rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. W. Nurjayanti MT., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ibu Ronim Azizah ST., MT., selaku koordinator SKPA Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Wisnu Setiawan, S.T, M.Arch, PhD., selaku pembimbing SKPA dengan segala arahan dan bimbingannya terhadap penulis.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir sebaik mungkin.
5. Kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini, saya mengucapkan terimakasih atas segala bantuan yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan penyusunan laporan mendatang.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa di dalam Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan atau Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang penuh diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lainnya, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka, serta Laporan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan atau Tugas Akhir ini disusun mengikuti kaidah penulisan ilmiah yang baku dan benar.

Apabila letak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 2020

Yang Membuat Pernyataan



Naufal Kholid
NIM. D300160021

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
LEMBAR PENILAIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Deskripsi.....	1
1.1.1 Judul.....	1
1.1.2 Pengertian Judul.....	1
1.2 Latar Belakang	2
1.2.1 Kebutuhan Konservasi Hayati di Indonesia.....	2
1.2.2 Desain <i>Botanical Garden</i> di Indonesia.....	2
1.2.3 Desain Kebun Raya Daerah.....	4
1.2.4 Rencana Pengembangan Indrokilo <i>Botanical Garden</i>	5
1.2.5 Potensi Wisata Boyolali.....	8
1.3 Rumusan Permasalahan.....	8
1.4 Tujuan dan Sasaran	8
1.4.1 Tujuan	8
1.4.2 Sasaran	9
1.5 Lingkup Pembahasan	9
1.6 Keluaran	9
1.7 Metode Pembahasan.....	9

1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	9
1.7.2 Analisa Dan Sintesa.....	10
1.8 Sistematika Pembahasan	10
BAB II.....	12
TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Landasan Teori.....	12
2.1.1 Tinjauan Wisata Bekelanjutan.....	12
2.1.2 Tinjauan <i>Botanical Garden</i>	15
2.2 <i>Botanical Garden</i> Sebagai Sarana Konservasi Sumber Daya Hayati	19
2.3 <i>Botanical Garden</i> Sebagai Sarana Wisata Edukasi.....	20
2.4 <i>Botanical Garden</i> Sebagai Sarana Rekreasi.....	21
2.5 <i>Botanical Garden</i> Yang Atraktif.....	22
2.5.1 Tinjauan <i>Botanical Garden</i> yang atraktif.....	22
2.5.2 Arsitektur Organik	24
2.5.3 Arsitektur Biophilic	31
2.6 Studi Kasus.....	34
2.6.1 Toronto <i>Botanical Garden</i>	34
2.6.2 Singapore <i>Botanic Garden</i>	37
2.6.3 Chicago <i>Botanic Garden</i>	40
2.6.4 Brooklyn Botanic Garden	41
2.6.5 Kesimpulan Studi Kasus.....	44
2.7 Keaslian Perancangan.....	44
2.8 Ringkasan Teori	46
BAB III	47
GAMBARAN UMUM LOKASI DAN PERENCANAAN	47
3.1 Data Fisik	47
3.1.1. Letak geografis dan administrasi Boyolali	47
3.1.2 Topografi dan Klimatologi Boyolali.....	48
3.1.2 Rencana Tata Ruang Wilayah Boyolali.....	50
3.1.2. Pariwisata di Boyolali.....	52

3.2 Data Non Fisik.....	52
3.3 Gagasan Perencanaan Dan Perancangan	55
BAB IV	57
ANALISA PENDEKATAN DAN KONSEP PERENCANAAN.....	57
4.1 Gambaran Umum.....	57
4.1.1 Analisa Kawasan.....	57
4.1.2 Analisa dan Konsep Site	60
4.1.3 Analisa dan Konsep Lansekap.....	63
4.1.4 Analisa dan Konsep Ruang.....	67
4.1.5 Perhitungan KDB, KLB dan RTH.....	75
4.2 Konsep 1 : Konservasi Keanekaragaman Hayati pada <i>Botanical Garden</i> 75	
4.2.1 Konsep Makro.....	75
4.2.2 Konsep Mikro	78
4.3 Konsep 2 : <i>Botanical Garden</i> Sebagai Sarana Wisata Edukasi.....	80
4.3.1 Konsep Makro.....	80
4.3.2 Konsep Mikro	81
4.4 Konsep 3 : <i>Botanical Garden</i> yang Atraktif	84
4.4.1 Konsep Makro.....	84
4.4.2 Konsep Mikro	86
4.5 Analisa dan Konsep Utilitas	92
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lokasi Indrokilo Botanical Garden.....	5
Gambar 2 Bangunan Iconic di Indrokilo Botanical Garden :	6
Gambar 3(a) TIC (b) Area Pembibitan	7
Gambar 4 Masterplan TGB	35
Gambar 5 Programming Diagram.....	36
Gambar 6 (a) Moriyama House (b) TGB Garden (c) TBG Garden (d) TGB Café.....	37
Gambar 7 Masterplan SBG	38
Gambar 8 (a) Jacob Ballas Children's Garden (b) National Orchid Garden.....	39
Gambar 9 Masterplan JBCG.....	39
Gambar 10 Masterplan Chicago BG	40
Gambar 11(a) Green Roof Plant (b) Botanic Garden Campus (c) Display CBG (d) Holiday Light CBG	41
Gambar 12 Brooklyn BG Masterplan	42
Gambar 13 (a) Pavilion (b) Visitor Center	43
Gambar 14 (a) Discovery Garden map (b) Discovery Garden	44
Gambar 15 Peta Kabupaten Boyolali	47
Gambar 16 Gambar Peta Topografi Kabupaten Boyolali	48
Gambar 17 Peta Tutupan Lahan RTRW Boyolali	50
Gambar 18 Rencana Struktur Ruang Wilayah.....	51
Gambar 19 Peta Kecamatan Mojosongo	51
Gambar 20 Peta Kelurahan Kemiri	52
Gambar 21 Lokasi Site	53
Gambar 22 Peta Lokasi Kebun Raya Indrokilo	54
Gambar 23 Site Perancangan.....	55
Gambar 24 Analisa Aksesibilitas dan Pencapaian	57
Gambar 25 Analisa View	59
Gambar 26 Analisa Vegetasi	59
Gambar 27 Konsep Titik Awal	60
Gambar 28 Konsep Titik Bangunan pendukung.....	61

Gambar 29 Analisa Lansekap.....	62
Gambar 30 Sketsa Loop Pola Lansekap.....	63
Gambar 31 (a) Pola Terbuka (b) Pola Tersebar	64
Gambar 32 Sketsa Ruang Terbuka dan Vegetasi.....	65
Gambar 33 Sketsa Zoning	66
Gambar 34 Diagram Sirkulasi Pengunjung.....	70
Gambar 36 Sketsa Pola Penanaman.....	79
Gambar 37 (a) Bunga Mawar (b) Bunga Anggrek (c) Bunga Kembang Sepatu	84
Gambar 38 Key Map.....	85
Gambar 39 Konsep View	85
Gambar 40 Konsep Bentuk dan Gubahan Massa.....	87
Gambar 41 Sketsa Warna Alam.....	88
Gambar 42 Sketsa Material Alam.....	88
Gambar 43 Sketsa Konsep Fasad.....	89
Gambar 44 (a) Sketsa Tampilan Dinding (b) Sketsa Detail Dinding.....	90
Gambar 45 Ilustrasi (a) Furniture (b) Pedestrian	92
Gambar 46 Alur Pengelolaan Air Hujan	93
Gambar 47 Skema Pemanfaatan Sampah.....	94
Gambar 48 Alur Kelistrikan	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Kebun Raya Daerah.....	4
Tabel 2 Daftar Taman SBG.....	38
Tabel 3 Ringkasan Teori	46
Tabel 4 Tabel Ketinggian Per Kecamatan di Boyolali.....	48
Tabel 5 Klimatologi Kabupaten Boyolali.....	49
Tabel 6 Analisa Kebutuhan Ruang	68
Tabel 7 Besaran Ruang Penerimaan	71
Tabel 8 Besaran Ruang Visitor Center.....	71
<i>Tabel 9 Besaran Ruang Kegiatan Pendukung.....</i>	<i>72</i>
Tabel 12 Besaran Ruang Parkir	73
Tabel 13 Besaran Ruang Outdoor.....	74
Tabel 14 Perhitungan total luasan.....	74
Tabel 15 Tumbuhan Langka.....	76
Tabel 16 Tumbuhan Buah-buahan.....	77
Tabel 17 Tumbuhan Bunga	77
Tabel 18 Tumbuhan Paku.....	78
Tabel 20 Permainan Childran's Garden.....	82
Tabel 21 Tanaman Herbal	83
Tabel 22 Tumbuhan Peneduh	91

ABSTRAK

Dalam sepuluh tahun terakhir, Boyolali telah menunjukkan pertumbuhan besar dalam pengembangan infrastruktur, terutama pembangunan ruang publik dan masyarakat. Banyak pengembangan yang telah dilakukan Pemerintah Daerah Boyolali, salah satunya adalah *Botanical Garden* yang berkerjasama dengan LIPI untuk menciptakan Kebun Botani berbasis eco region di tiap daerah. Desain *Botanical Garden* berfokus pada wisata konservasi dan edukasi dengan menerapkan pengalaman belajar yang atraktif sebagai daya tarik. Pendekatan arsitektur digunakan untuk menyelesaikan masalah desain *Botanical Garden* ini adalah pendekatan Desain Arsitektur Organik dan Biophilic, jadi desain *Botanical Garden* mencoba mengarahkan elemen arsitektur ke arah desain yang memberi kesan natural dan menyatu pada lingkungan alam. Unsur-unsur arsitektur yang dapat membantu membentuk lingkungan yang atraktif dalam kawasan konservasi dan wisata edukasi ini adalah: Bentuk, Pengaturan Lansekap, Pemilihan Warna, Bahan, Bukaan dan Pencahayaan. Elemen-elemen ini dapat membantu menciptakan kesan atraktif pada lingkungan. Kesan yang perlu disampaikan oleh desain adalah untuk membuat lingkungan konservasi yang natural bagi tumbuhan, edukatif bagi pengunjung serta kesan yang dapat meningkatkan hubungan lingkungan buatan manusia dengan alam.